

Sliding door system - has upper and lower rails carrying roller gutter and guide respectively with runners mounted on door panel edges

Patent number: FR2691501
Publication date: 1993-11-26
Inventor: MICHEL LAVRARD
Applicant: SIFISA SA (FR)
Classification:
- **international:** E06B15/06
- **european:** E05D15/06D; E05D15/06D1B1; E05D15/06D2B1
Application number: FR19920006328 19920519
Priority number(s): FR19920006328 19920519

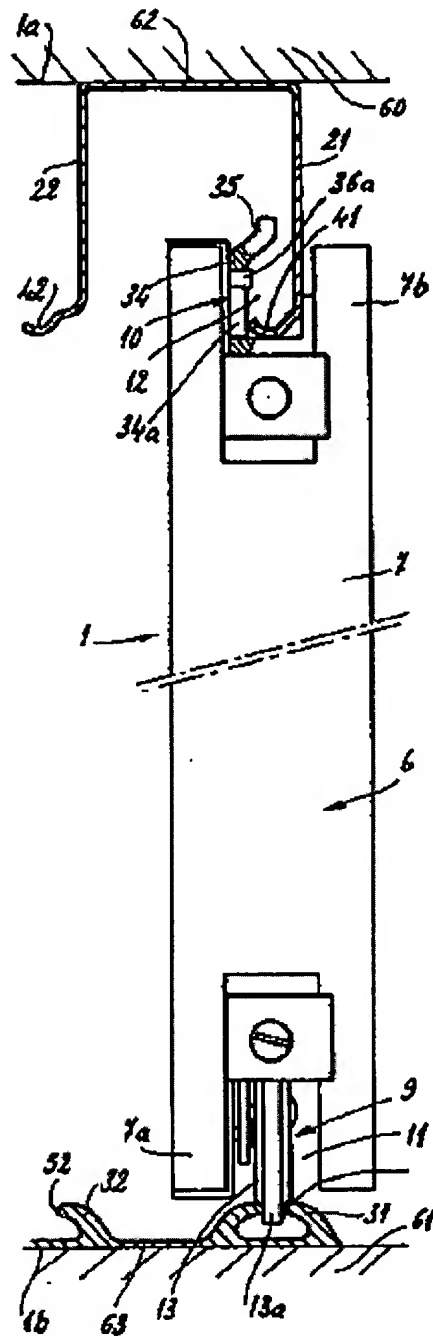
Abstract of FR2691501

An upper rail (21) has a roller gutter (41) and a lower rail (31) has a sliding channel guide (51). A sliding door (6) comprises a panel (7) with two runners (11,12) located on its two edges (7a,7b). The runner widths allow free engagement in the gutter.

Two rollers (8) are mounted inside the first runner (11). The guide (10) is mounted inside the second runner (12) so that the sliding door (6) may be suspended or supported by the upper rail.

If the rollers are anchored in the gutter and the guide is supported on the lower rail, the rollers run on the guide channel and the gutter slides relative to the second runner of the door.

USE/ADVANTAGE - Sliding door system allowing mounting of rollers on either upper or lower rails and avoiding derailment.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**SYSTEME DE FERMETURE D'UNE OUVERTURE,
AVEC PORTE COULISSANTE**

La présente invention concerne les systèmes de fermeture d'une ouverture rectangulaire ou carrée, et verticale, avec une porte coulissante.

De manière générale, et pour l'exposé ci-après, il y a lieu de distinguer des systèmes de fermeture du type précité :

- "roulant haut" pour lesquels la porte coulissante est suspendue avec roulement sur un rail supérieur;
- de ceux "roulant bas" pour lesquels la porte coulissante est supportée avec roulement par un rail inférieur.

Les systèmes "roulant haut" présentent des avantages non négligeables :

- les panneaux des portes sont suspendus par le haut, ce qui leur évite de travailler et de se déformer par tassement;
- en utilisation, les décrochages éventuels des portes par leur partie basse, n'entraînent pas leur chute;
- le mouvement en coulissement de la porte est indépendant des irrégularités éventuelles du bas de porte, par exemple celles d'un sol; les portes coulissantes n'oscillent donc pas lors de leur déplacement en translation;
- et ces systèmes sont bien moins sensibles aux poussières et déchets qui peuvent entraver le fonctionnement des différents organes ou éléments d'ouverture et fermeture.

Mais les systèmes de fermeture à "roulement bas" présentent néanmoins un avantage, par exemple dans le cas où la partie ou l'élément sur lequel est fixé le rail supérieur ne permet pas de supporter le poids de la ou des portes coulissantes suspendues.

De manière traditionnelle et à titre d'état de la technique le plus proche de la présente invention, on

respectivement selon ses deux bords, dont la largeur est adaptée à l'engagement libre en glissement de la gouttière de roulement. Les deux organes de roulement sont montés au moins pour partie à l'intérieur d'une première coulisse de la porte, tandis que l'organe de guidage est monté au moins pour partie à l'intérieur de la deuxième coulisse. Moyennant ces dispositions :

- la porte coulissante peut être suspendue au rail supérieur, avec pénétration de la gouttière de roulement dans la première coulisse, accrochage des organes de roulement dans ladite gouttière et prise de l'organe de guidage sur le rail inférieur;

- mais aussi la porte coulissante peut être supportée sur le rail inférieur, avec roulage des organes de roulement sur la glissière de guidage, pénétration de la gouttière de roulement dans la deuxième coulisse, et coulisement de ladite gouttière par rapport à ladite deuxième coulisse.

Préférentiellement, chaque organe de roulement comporte une platine ou bras, disposé parallèlement et à distance de l'un des flancs de la première coulisse, articulé autour d'un premier axe perpendiculaire audit flanc, une roulette ou tout autre moyen équivalent (tel qu'un galet) monté à rotation sur la platine, autour d'un deuxième axe perpendiculaire audit flanc, et situé à distance du premier axe, ainsi qu'un moyen de réglage de l'orientation angulaire de la platine ou bras, par rapport à la première coulisse de la porte coulissante, aussi bien dans la position suspendue de la porte coulissante, avec extraction de la platine par rapport à la première coulisse, qu'en position supportée de la porte, avec rétraction de la platine par rapport à la première coulisse.

Comme montré ci-après, cette liberté en rotation de chaque roulette, par rapport à la porte coulissante,

connaît déjà un système de fermeture du type précité, à "roulement haut" comprenant :

- au moins deux rails en vis-à-vis, destinés à être fixés respectivement selon la bordure haute, par exemple sur un plafond, et selon la bordure basse, par exemple sur un sol, délimitant l'ouverture à fermer de manière amovible; le rail supérieur comprend une gouttière de roulement, et le rail inférieur comprend une glissière de guidage;
- une porte coulissante, disposée verticalement, destinée à obturer l'ouverture précitée, comprenant un panneau adapté en forme et dimensions à celles de l'ouverture, deux organes de roulement disposés à distance selon le bord supérieur du panneau, par exemple à chaque extrémité dudit bord, et agencés chacun pour être suspendus dans la gouttière de roulement du rail supérieur, et au moins un organe de guidage disposé le long du bord inférieur du panneau, par exemple à l'une des extrémités dudit bord, et agencé pour être en prise avec la glissière de guidage du rail inférieur.

Avec les mêmes rails, c'est-à-dire l'un supérieur avec la gouttière de roulement, et l'autre inférieur avec la glissière de guidage, la présente invention a pour objet une porte coulissante pouvant être disposée au gré de l'utilisateur, à roulement haut ou à roulement bas.

A titre complémentaire, la présente invention a pour objet un système coopérant avec chaque organe de roulement de la porte coulissante, et lui évitant tout déraillement, par rapport au rail supérieur, dans la position "roulant haut", et par rapport au rail inférieur, dans la position "roulant bas".

Selon la présente invention, et de manière générale, la porte coulissante comprend deux coulisses en vis-à-vis, c'est-à-dire deux espaces creux, à orientation longitudinale, susceptibles de recevoir un corps en translation, notamment des rainures, disposées

permet sous le seul effet du poids de l'équipage constitué par la platine et la roulette :

- de rappeler ladite roulette dans la gouttière de roulement, dans la position "roulant haut", lorsque la
5 porte coulissante est soulevée vers le haut;

- de rappeler la même roulette sur la coulisse de guidage du rail inférieur, dans la position "roulant bas", lorsque la porte coulissante est soulevée vers le haut.

La présente invention est maintenant décrite par
10 référence aux dessins annexés, dans lesquels :

* les Figures 1 et 2 représentent de manière schématique un système de fermeture selon l'invention, pour lequel la même porte coulissante est disposée respectivement en position "roulant bas", et en position "roulant
15 haut";

* la Figure 3 représente, en vue éclatée et en perspective, un organe de roulement selon l'invention, pourvu d'un système anti-déraillement;

* la Figure 4 représente en vue de dessus l'organe
20 de roulement représenté à la Figure 3, équipé de son système anti-déraillement;

* la Figure 5 représente en perspective un autre mode d'exécution de l'organe de roulement représenté à la Figure 4;

* la Figure 6 présente en perspective un organe de guidage faisant partie de la porte coulissante selon l'invention;

* la Figure 7 représente de manière schématique le mode de suspension d'une porte coulissante selon l'invention, à partir d'un rail supérieur;

* la Figure 8 représente de manière schématique le mode de support d'une porte coulissante selon l'invention, sur un rail inférieur;

* la Figure 9 représente de manière schématique le
35 mode de construction d'une porte coulissante selon l'invention.

Comme représenté aux Figures 1 et 2, un système selon l'invention permet de fermer de manière amovible une ouverture 1 rectangulaire et verticale, délimitée entre un plafond 60 et un sol 61.

5 De manière générale, le système selon l'invention comprend :

- deux rails supérieurs 21 et 22, constituant ensemble une même pièce monobloc 62, du type profilé, disposés parallèlement l'un derrière l'autre, et comprenant
10 respectivement deux gouttières 41 et 42 de roulement;

- deux rails inférieurs 31 et 32, constituant ensemble une seule et même pièce monobloc 63, du type profilé, disposés parallèlement l'un derrière l'autre, et délimitant respectivement deux glissières de guidage 51 et
15 52; les rails supérieurs 21 et 22 sont disposés selon la bordure haute 1a de l'ouverture 1 et les rails inférieurs 31 et 32, selon la bordure basse 1b de la même ouverture; pour la clarté de l'exposé ci-après, on ne considèrera que le rail supérieur 21 et le rail inférieur 31;

20 - une porte coulissante 6, destinée à obturer l'ouverture 1, comprenant un panneau rectangulaire 7, adapté en forme et dimensions à celles de l'ouverture 1; cette porte comporte, comme représenté à la Figure 7, deux organes de roulement 8 et 9, disposés aux deux extrémités
25 d'un premier bord transversal 7a du panneau 7, et deux organes de guidage 10, disposés aux deux extrémités du deuxième bord transversal 7b du même panneau 7, ces différents organes étant décrits ci-après séparément.

Selon l'invention, et comme l'établissent les
30 Figures 1 et 2, la porte coulissante 6 comprend dans son épaisseur deux coulisses 11 et 12, en vis-à-vis, disposées respectivement selon ses deux bords 7a et 7b, dont la largeur est adaptée à l'engagement libre en glissement de la gouttière de roulement, quel que soit le montage de la
35 porte coulissante, c'est-à-dire en roulement haut ou en roulement bas. Les deux organes de roulement 8 et 9 sont

montés au moins pour partie à l'intérieur d'une première coulisserie 11, tandis que les organes de guidage 10 sont montés au moins pour partie à l'intérieur de la deuxième coulisserie 12.

5 De cette manière, comme montré par la Figure 2, la porte coulissante 6 peut être suspendue au rail supérieur 21, avec pénétration libre en glissement de la gouttière de roulement 41 dans la coulisserie 11, et avec accrochage des organes de roulement 8 et 9 dans la gouttière 41; à
10 l'autre extrémité l'organe de guidage 10 se trouve pris sur le rail inférieur 31, avec pénétration libre en glissement dans la glissière de guidage 51.

Mais, conformément à la Figure 1, la même porte coulissante peut être montée à roulement bas, c'est-à-dire
15 supportée sur le rail inférieur 31, avec roulage des organes de roulement 8 et 9 sur la glissière de guidage 51, pénétration avec glissement de la gouttière de roulement 41 dans la deuxième coulisserie 12, et coulisserment de ladite gouttière par rapport à ladite deuxième coulisserie.

20 De manière à favoriser cette réversibilité du montage de la porte coulissante, chaque organe de roulement 8 ou 9 comporte une roulette 13 comportant un méplat 13a équatorial, dont l'épaisseur est adaptée en forme et dimensions, à la fois à une coopération avec la gorge ménagée par la gouttière 41, et à une pénétration partielle
25 dans l'interstice ménagé par la glissière de guidage 51.

Comme représenté à la Figure 9, la porte coulissante 6 est construite à partir d'un châssis 26, constitué par deux montants 27, et quatre traverses 28, disposées
30 deux à deux, respectivement à une extrémité et à l'autre extrémité des deux montants. Le panneau 7 est monté sur ce châssis selon tout moyen approprié. Chaque montant 27 comporte, comme représenté à la Figure 9, deux cornières 29 et 30 reliées par un voile, dont deux flancs latéraux
35 29a et 30a respectivement sont dans le même plan que celui du voile; et les deux autres flancs intérieurs 29b et 30b

des deux cornières 29 et 30 respectivement sont situés à distance et parallèlement l'un à l'autre. Deux encoches 33 sont ménagées dans le voile, aux deux extrémités du même montant respectivement, et ce entre les deux flancs intérieurs 29b et 30b. Comme montré par la Figure 9, la première coulisse 11 de la porte coulissante 6 est obtenue par la disposition ou le montage de deux traverses 28a et 28b, sur deux extrémités en correspondance de deux montants respectivement, de part et d'autre des deux encoches 33 en correspondance des deux montants respectivement. La deuxième coulisse 12 est ménagée et obtenue de la même manière, entre deux traverses 28c et 28d, montées aux deux autres extrémités en correspondance des deux montants 27 respectivement, de part et d'autre des deux autres encoches 33 de ces derniers.

Conformément aux Figures 3 et 4, et de manière à éviter tout déraillement des roulettes 13, chaque organe de roulement 8,9 comporte :

- une chape 69 ancrée par tout moyen approprié sur une traverse 29a, adjacente à la première coulisse 11;
- une platine 14 disposée parallèlement et à distance du flanc 11a de la première coulisse, articulée autour d'un premier axe 15 perpendiculaire au flanc précité;
- la roulette 13 montée à rotation sur la platine, autour d'un deuxième axe 16, perpendiculaire au flanc, et à distance du premier axe 15;
- un moyen de réglage 17 de l'orientation angulaire de la platine 14 par rapport à la première coulisse 11, aussi bien dans la position suspendue (cf Fig.7) de la porte coulissante 6, laquelle correspond à une extraction de la platine 14 par rapport à la première coulisse 11, qu'en position supportée (cf Fig.8) de la porte coulissante 6, laquelle correspond à une rétraction de la platine 14 par rapport à la première coulisse 11.

Pour l'essentiel, l'équipage constitué par la platine 14, la roulette 13, et le moyen de réglage 17, est disposé à l'intérieur de la coulisse 11.

Comme représenté à la Figure 4, le moyen de réglage 17 de l'orientation angulaire de la platine 14 associe :

- un coulisseau 18 monté libre en translation, mais calé en rotation par rapport à la patte perpendiculaire 14a de la platine 14; ce coulisseau est
10 disposé parallèlement à la platine 14, et peut se déplacer par rapport à la patte 14a, avec modification de son inclinaison, entre deux positions correspondant aux butées extérieures 18a et 18b, ménagées perpendiculairement aux deux extrémités dudit coulisseau; ces butées extérieures
15 ont chacune une section carrée, déterminant pour la butée 18a un pan 18c en appui contre la platine 14, de manière à caler en rotation le coulisseau 18 par rapport à la patte 14a; comme montré par la Figure 7, la deuxième butée 18b détermine la position en hauteur de la porte 6 suspendue,
20 et comme montré par la Figure 8, la première butée 18a détermine en hauteur la position de la porte 6 supportée par le rail inférieur 31;

- une vis 19 coopérant avec l'intérieur fileté du coulisseau 18, dont la tête 19a prend appui sur le bord 60
25 de la porte coulissante, par l'intermédiaire d'une patte 69a perpendiculaire à la chape 69.

De manière alternative au mode d'exécution décrit par référence à la Figure 5, le moyen de réglage 17 de l'orientation angulaire de la platine 14, peut être modifié, en associant :

- deux pattes 20 et 23, disposées parallèlement et à distance l'une de l'autre sur la platine 14, perpendiculairement à cette dernière, et comportant respectivement deux lumières 20a et 23a oblongues, disposées en vis-à-vis
35 l'une de l'autre, n'apparaissant pas sur la Figure 5;

- un écrou 25 coopérant avec la vis 24, disposé
5 entre les deux pattes 20 et 23, calé en rotation contre la
platine 14.

Dans chacune des positions représentées aux Figures 7 et 8, c'est-à-dire suspendue et supportée, le
20 vissage de la vis 19 par rapport au coulisseau 18 permet de régler ou d'ajuster la position en hauteur de la porte 6.

25 - une chape 36 ancrée ou fixée d'une autre manière
sur une traverse 28c adjacente à la deuxième coulisse 12,
pourvue d'un pion 36a;

2891601A1 1 2

roulement 41 du rail supérieur 21, dans la position supportée (cf Fig1) de la porte coulissante 6;

- un téton 35 de pénétration (cf Fig2) dans la glissière de guidage 51 du rail inférieur 31, solidaire de
5 la pièce d'emboîtement 34.

La coopération de la fente verticale 34a et du pion 36a permet de déplacer la pièce d'emboîtement 34, en position sortie, comme représenté à la Figure 2 pour coopérer avec la glissière de guidage 51, et en position
10 rentrée, comme représenté à la Figure 1, dans la position supportée de la porte 6.

REVENDICATIONS

1) Système de fermeture d'une ouverture (1) rectangulaire et verticale, comprenant :

- au moins deux rails (21,31), destinés à être
5 fixés respectivement selon la bordure haute (1a) et selon la bordure basse (1b) de ladite ouverture, le premier supérieur (21) comprenant une gouttière (41) de roulement, et le second inférieur (31) comprenant une glissière de guidage (51);
- 10 - une porte coulissante (6), destinée à obturer ladite ouverture, comprenant un panneau (7) adapté en forme et dimensions à celles de l'ouverture (1), deux organes de roulement (8,9) disposés à distance selon le bord supérieur (7a) du panneau, et agencés chacun pour être
15 suspendus dans la gouttière de roulement (41) du rail supérieur (21), et au moins un organe de guidage (10) disposé le long du bord inférieur (7b) du panneau, agencé pour être en prise avec la glissière de guidage (51) du rail inférieur (31)
- 20 caractérisé en ce que la porte coulissante comprend deux coulisses (11,12) en vis-à-vis, disposées respectivement selon ses deux bords (7a,7b), dont la largeur est adaptée à l'engagement libre en glissement de la gouttière de roulement (41), les deux organes de
25 roulement (8,9) sont montés au moins pour partie à l'intérieur d'une première coulisse (11), et l'organe de guidage (10) est monté au moins pour partie à l'intérieur de la deuxième coulisse (12), moyennant quoi la porte coulissante (6) peut être à la fois suspendue au rail
30 supérieur (21), avec accrochage des organes de roulement (8,9) dans la gouttière de roulement (41), et prise de l'organe de guidage (10) sur le rail inférieur (31), et supportée sur le rail inférieur (31), avec roulage des organes de roulement (8,9) sur la glissière de guidage (51),
35 et coulissement de la gouttière de roulement (41) par rapport à la deuxième coulisse (12) de la porte (6).

2) Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes de roulement (8,9) comportent chacun une roulette (13) avec un méplat (13a) équatorial, dont l'épaisseur est adaptée en forme et dimensions à une péné-
5 tration partielle dans l'interstice de la glissière de guidage (51).

3) Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque organe de roulement (8,9) comporte une platine (14) disposée parallèlement et à distance de l'un
10 des flancs (11a) de la première coulisse, articulée autour d'un premier axe (15) perpendiculaire audit flanc, une roulette (13) montée à rotation sur la platine, autour d'un deuxième axe (16) perpendiculaire audit flanc, et à distance du premier axe (15), et un moyen de réglage (17)
15 de l'orientation angulaire de la platine (14) par rapport à la première coulisse (11), aussi bien dans la position suspendue (Fig.7) de la porte coulissante (6), avec extraction de la platine, que dans la position supportée, avec rétraction de ladite platine.

20 4) Système selon la revendication 3, caractérisé en ce que le moyen de réglage (17) de l'orientation angulaire de la platine (14) associe :

- un coulisseau (18) monté libre en translation mais calé en rotation par rapport à la platine (14),
25 pouvant se déplacer entre deux positions en butée (18a,18b), la première dans la position supportée (Fig.8) de la porte (6), et la seconde (Fig.7) dans la position suspendue de ladite porte (6);

- une vis (19) coopérant avec le coulisseau dont
30 la tête (19a) prend appui sur un bord (60) de la porte coulissante.

5) Système selon la revendication 3, caractérisé en ce que le moyen de réglage (17) de l'orientation angulaire de la platine associe :

35 - deux pattes (20,23) disposées à distance sur la platine (14), perpendiculairement à cette dernière, com-

portant respectivement deux lumières (20a,23a) en vis-à-vis;

- une vis (24) dont la tête (24a) prend appui sur un bord (60) de la porte coulissante, et dont la tige
5 filetée pénètre librement dans les lumières (20a,23a);

- un écrou (25) coopérant avec la vis (24), disposé entre les deux pattes, calé en rotation contre la platine (14).

6) Système selon la revendication 3, selon lequel
10 la porte coulissante comporte un châssis (26) constitué par deux montants (27) et au moins deux traverses (28), sur lequel est monté le panneau (7), caractérisé en ce que chaque organe de roulement (8,9) comporte une chape (69) ancrée sur une traverse (28a) adjacente à la première
15 coulisse (11) sur laquelle est montée et articulée la platine (14), et possédant une patte (69a) sur laquelle prend appui la tête (24a) de la vis (24).

7) Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de guidage (10) comporte une pièce
20 d'emboîtement (34) dans la deuxième coulisse (12), montée dans cette dernière de manière mobile de haut en bas et inversement, et un téton (35) de pénétration dans la glissière de guidage (51) du rail inférieur (31), solidaire de la pièce d'emboîtement.

25 8) Système selon la revendication 7, caractérisé en ce que la pièce d'emboîtement (34) a une section transversale en U, adaptée en dimensions extérieures à son emboîtement dans la deuxième coulisse (12), et en dimensions intérieures à la pénétration avec possibilité de coulisse-
30 ment de la gouttière de roulement (41) du rail supérieur (21), dans la position supportée (Fig.1) de la porte coulissante.

9) Système selon la revendication 7, selon lequel la porte coulissante comporte un châssis (26), constitué
35 par deux montants (27) et au moins deux traverses (28), sur lequel est monté le panneau (7), caractérisé en ce que

l'organe de guidage (10) comporte une chape (36) ancrée sur une traverse adjacente (28c) à la deuxième coulisse (12), et sur laquelle la pièce d'emboîtement (34) est montée de manière déplaçable de haut en bas.

FIG 1

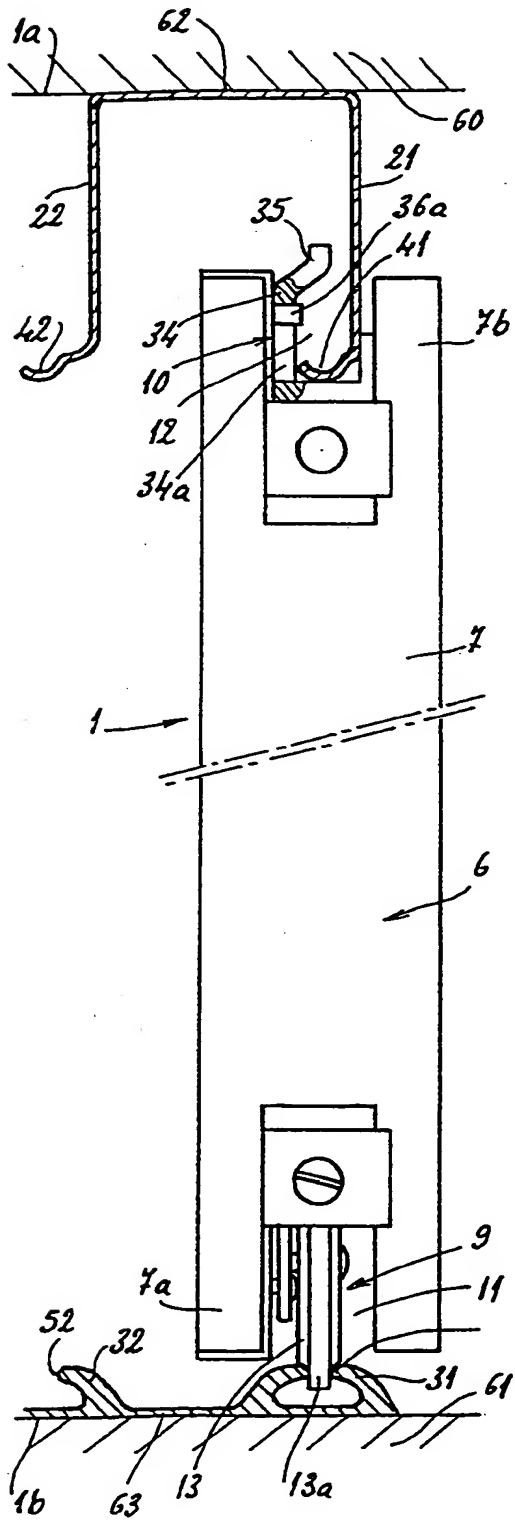
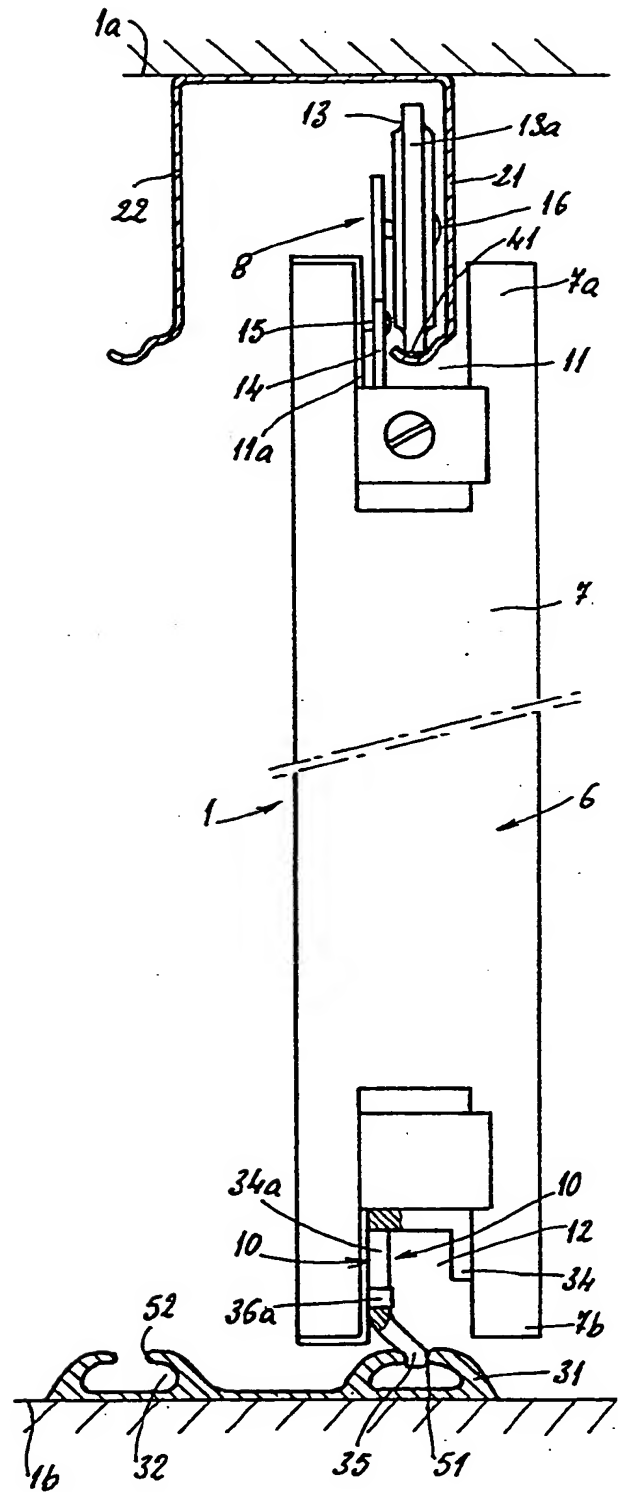
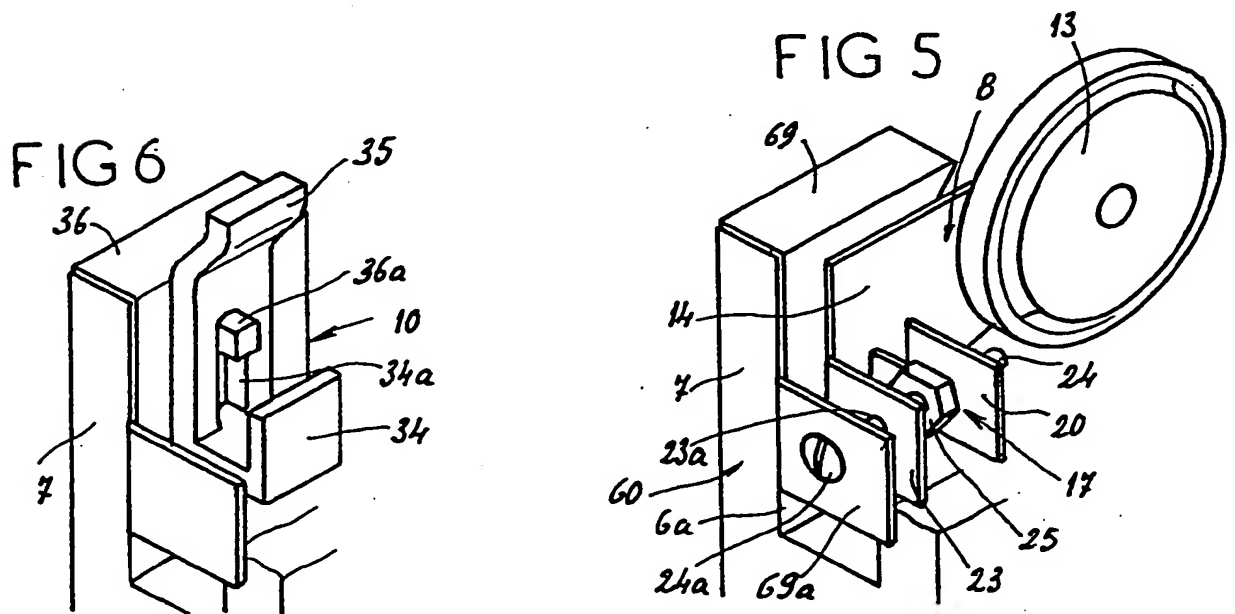
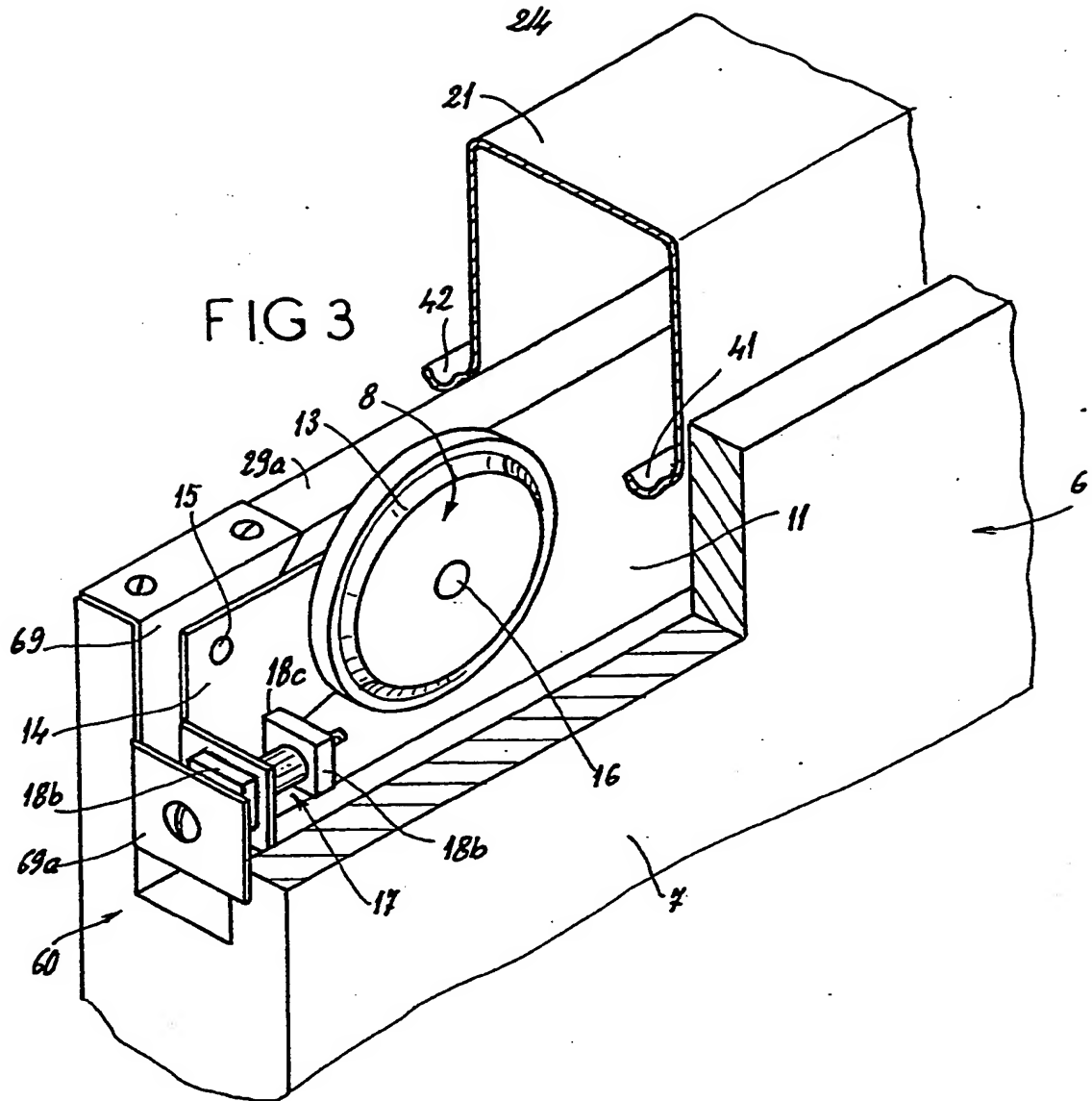


FIG 2





3/4

FIG 7

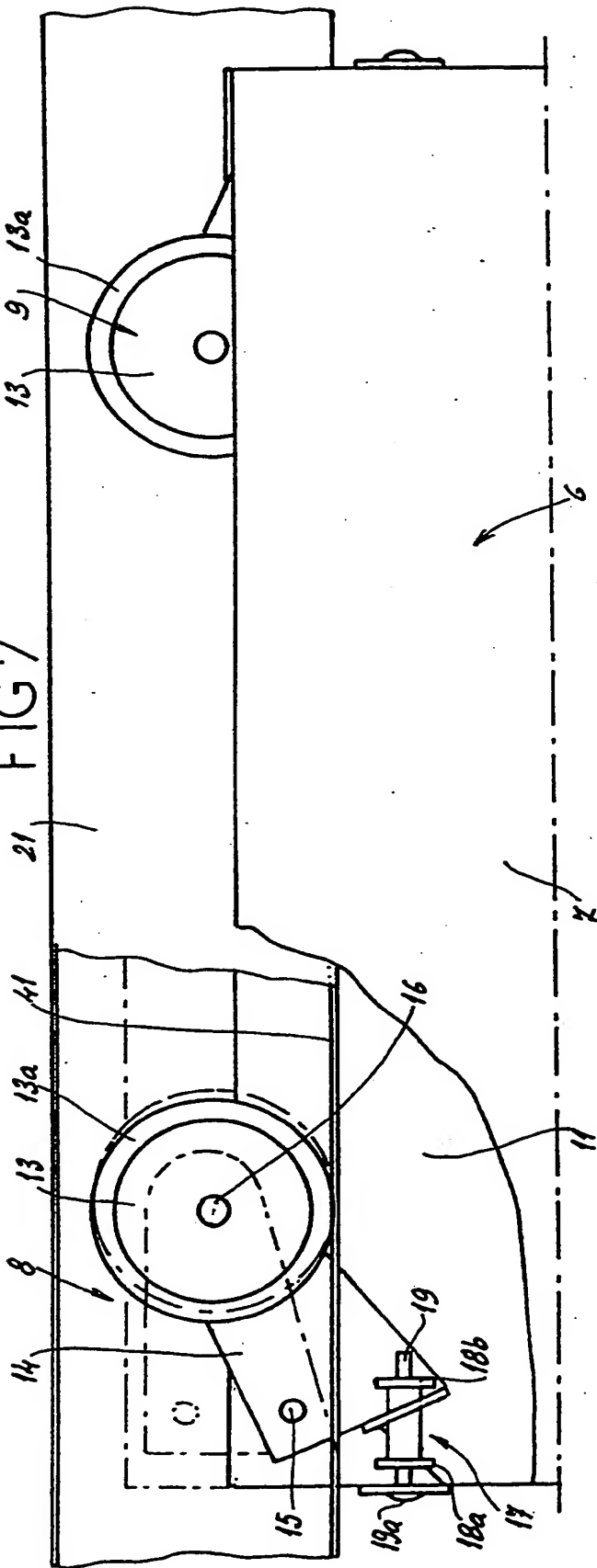
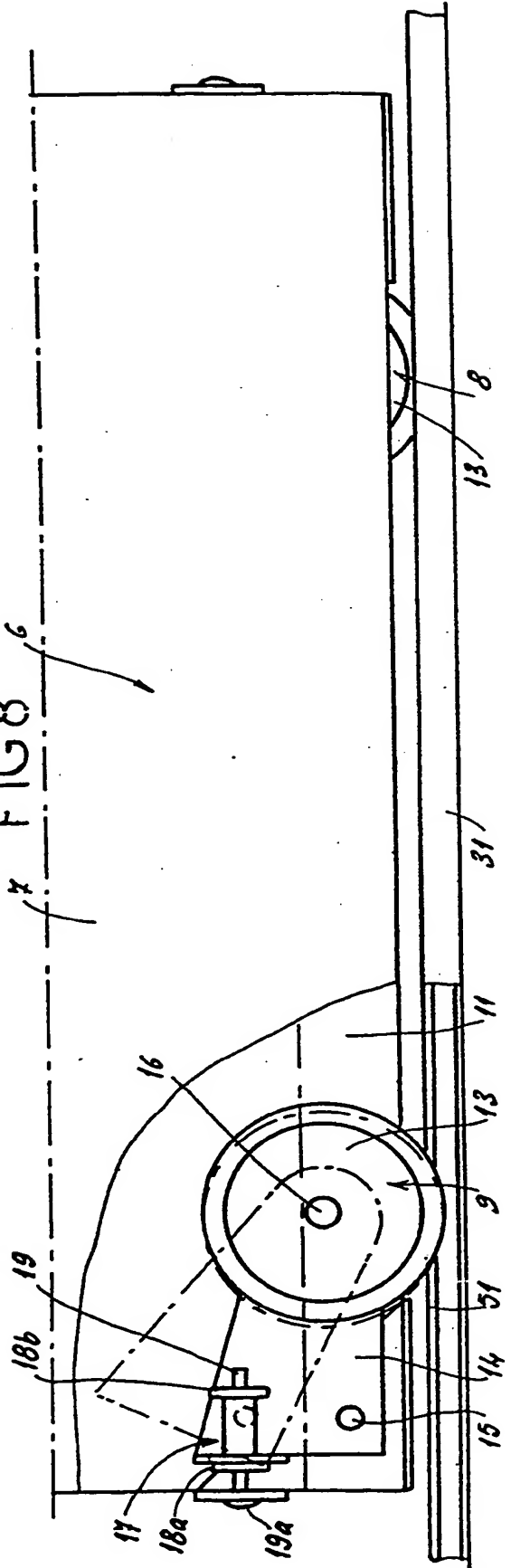
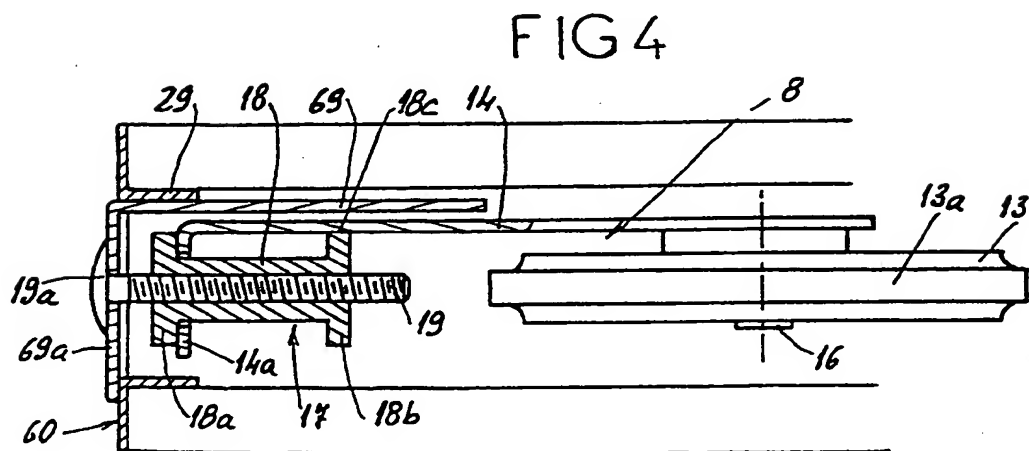
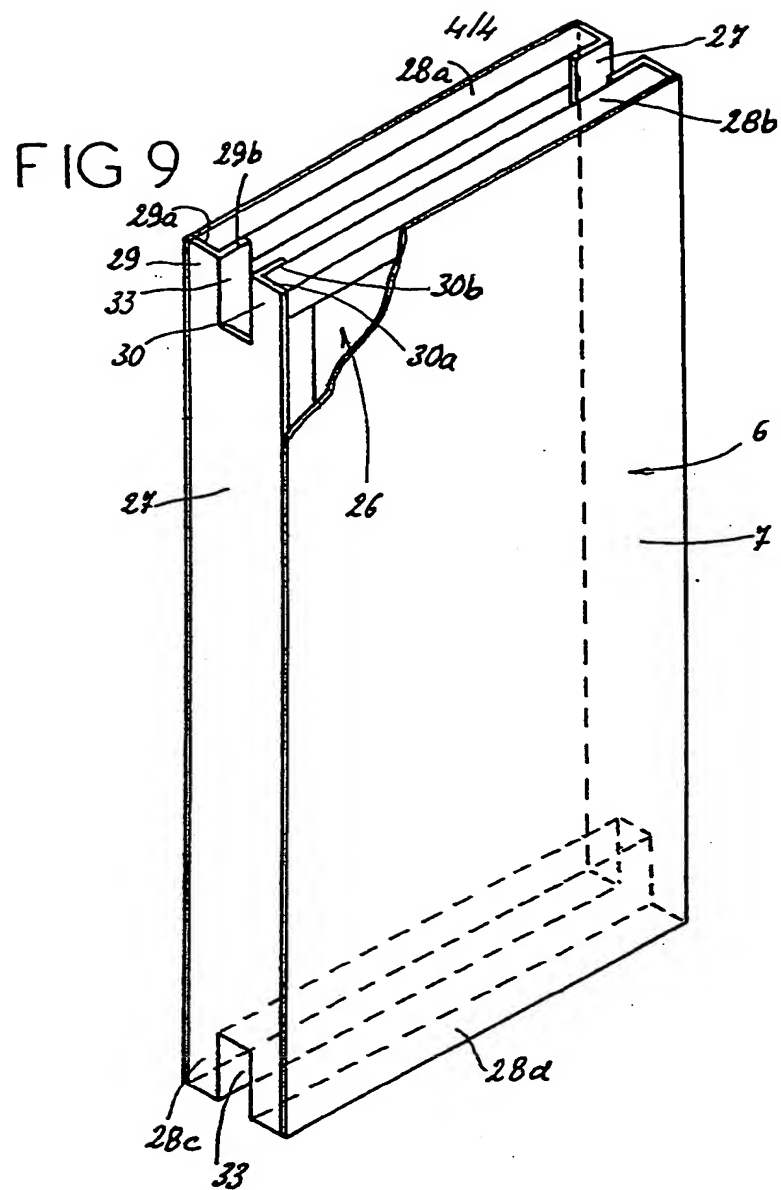


FIG 8





INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9206328
FA 472643

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | Revendications concernées de la demande examinée |
|--|--|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | |
| A | US-A-4 193 500 (SCOTT) * colonne 3, ligne 3064; figures 1,2 * ----- | 1-3,6,7, 9 |
| | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) |
| | | E05D |
| Date d'achèvement de la recherche 22 JANVIER 1993 | | Examinateur VAN KESSEL J. |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant | | |

1
EPO FORM 1503 01.92 (P0415)